

CONTART 2018: VII Convención de la Edificación
30 mayo - 1 junio 2018; Zaragoza (Spain): Colegio Oficial de
Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Zaragoza. Escuela
Universitaria Politécnica de La Almunia, p.859-868

083

REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS – LA *PANACEA* DE LA CONSTRUCCIÓN DIFÍCIL DE APLICAR

ARJONA BORREGO, JOSEP M.
Arquitecto Técnico, Girona, España
E-mail: j.arjona@aparellador.cat, Web: www.aparellador.cat

PALABRAS CLAVE: “Rehabilitación, conservación, restauración”.

RESUMEN

Desde los primeros tiempos de Contart, siempre se ha considerado que la rehabilitación de edificios debía ser la salida a las, cada vez más, limitadas y exiguas políticas de edificación. Con la aparición de la grave crisis económica, de la que aún no hemos salido, parecía todavía más que la rehabilitación debía suplir la caída en picado de cualquier tipo de construcción, ya fuera residencial o de obra civil.

Es alentador saber que en Europa, en plena crisis, la rehabilitación fuera el 29% del sector de la construcción en 2009, mientras que el de obra nueva era solo del 18%. Si bien, en el resto de Europa la rehabilitación de su parque inmobiliario ha ido creciendo año tras año, en España seguimos a la cola, en cuanto a rehabilitación se refiere, según un reciente informe del 2016 del Colegio de Arquitectos de Catalunya. Si bien podemos estar de acuerdo en sus conclusiones respecto a que en nuestro país no existía cultura rehabilitadora, incluso en épocas anteriores a la crisis, cabe preguntarnos. ¿Es solo porque la ley estatal de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, del año 2013, y las escasas subvenciones promovidas por diferentes administraciones no han funcionado? ¿O hay más razones?

Nuestra experiencia propia en rehabilitación nos da algunas otras respuestas como la poca flexibilidad del Código Técnico en la aplicación de sus documentos básicos, aunque se intentara mejorar con el cambio de los puntos 3 a 7 del artículo 2 de la parte I, o también

por la menor flexibilidad en técnicos municipales que exigen el cumplimiento estricto sin posibilidad de argumentación. Mediante la explicación de algunos casos prácticos, la presente comunicación pretende demostrar una casuística común en pequeñas rehabilitaciones que el propio CTE debería ayudar a corregir.

1. INTRODUCCIÓN

Hacia los años 80, el Estado español, inició un cambio de criterio respecto los edificios existentes, cuando se publicaron los primeros decretos dedicados a la rehabilitación de edificios de viviendas. Estos decretos se demostraron del todo necesarios cuando, desafortunadamente, el 11 de noviembre de 1990 se derrumbó una parte de un bloque del Turó de la Peira, en el distrito de Nou Barris de Barcelona. Quedaba demostrado, de manera trágica, la necesidad que había de revisar nuestro parque de edificios para establecer programas de rehabilitación y reparación.

En Europa esto no era extraño, ya que muchos países habían establecido, mucho antes, programas y políticas de rehabilitación, entre los años 60 y 70, que ya estaban plenamente consolidadas. Las razones que impulsaron dicho cambio eran evidentes [1]: La crisis económica de la época que afectaba especialmente a la construcción, nuevas normativas urbanísticas municipales, escasez de suelo edificable, el envejecimiento y nula conservación de buena parte del parque edificado y la mirada en el resto de comunidad europea, donde la rehabilitación ya era un hecho.

Hay que pensar que buena parte del sector de la construcción en Europa corresponde a actuaciones de rehabilitación, siendo en la actualidad el motor de crecimiento del sector de la vivienda de muchos países europeos, muy por delante de la edificación de obra nueva. En plena crisis mundial dicha proporción, en 2009, era de un 29% para obras rehabilitación frente a un 18% en nuevas obras [2].

Normalmente, en nuestro país, dicha estadística siempre ha sido contraria primando la obra nueva sobre la rehabilitación de edificios. Y parece ser que seguimos así, ya que el último estudio realizado por el Colegio de Arquitectos de Catalunya sobre la actividad del año 2016 concluye con unas desalentadoras afirmaciones, en cuanto a rehabilitación [3]: *“La edificación sigue muy lejos de la normalización, sin un crecimiento estructural sólido que augure una mejora inminente”*, y también afirma que: *“Lo más preocupante es la insignificante actividad de rehabilitación, en conjunto en todo el territorio”*.

Parecía que con la obligación de realizar las Inspecciones Técnicas de Edificios (ITE), según el Real Decreto-ley 8/2011 y por normativas autonómicas o municipales, y el Certificado de Eficiencia Energética, desde el 2013, el mantenimiento y mejora del parque edificatorio sería el despegue de la actividad rehabilitadora. Pero parece ser que no ha sido así.

De hecho en Catalunya, donde ya se habían regulado las ITE desde el año 2010, se cambió el criterio con un nuevo decreto el año 2015, haciendo más estricta su aplicación, de tal forma que cualquier edificio, o casa, de más de 45 años, debe efectuarla para poder ser vendido, alquilado o acceder a ayudas de rehabilitación [4]. La pretensión no es coercitiva sino fomentar la cultura del mantenimiento de los edificios de viviendas, y facilitar a la propiedad el conocer el estado en que se encuentra y que posibilidades de mejora tiene.

Esto es una muestra que seguimos siendo una sociedad con poca cultura de mantenimiento y rehabilitación, aun así, en el momento que se decide hacerla: ¿Es fácil llevarla a cabo técnicamente?



Figura 1: Refuerzo estructural de un forjado de madera.
¿Cumple el CTE?

El cambio normativo que supuso el CTE, después de unos años de adaptación, según nuestro parecer, limitó bastante la actuación, sobre todo en estructuras existentes. Tener un código prestacional generaba, muchas veces, complicaciones técnicas, económicas y de funcionalidad que limitaban las actuaciones a realizar, llegando a veces a recomendarse el derribo del elemento en lugar de conservarlo. De esta manera, nos consta, se “aparcaron” o simplemente se abandonaron algunas obras de rehabilitación

Es por ello que, con muy buen criterio, se decidió efectuar un cambio en la legislación que permitiera una mayor flexibilidad en los edificios existentes. En Junio de 2013, se publica de nuevo la parte I del CTE con una serie de modificaciones, entre las cuales, se incide en los puntos 3 a 7 del artículo 2 – Ámbito de actuación [5]. De forma resumida nos viene a decir que cuando la aplicación del CTE no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

Es decir, permite soluciones técnicas que limiten los niveles de prestaciones pero deben quedar suficientemente justificadas en el proyecto y registradas en la documentación final de obra, bajo la responsabilidad del técnico proyectista o técnico competente.

Aún con esta modificación, en la provincia de Girona nos hemos encontrado con requerimientos muy estrictos, por parte de algunos técnicos municipales, para poder realizar una simple obra de rehabilitación o de adecuación. Entendemos que un técnico municipal debe velar por el cumplimiento de la normativa vigente, pero a veces dicha normativa puede ser interpretable. Últimamente, con la desaparición de técnicos experimentados, por jubilación, enfermedad, etc., nos encontramos con técnicos mucho más jóvenes que no tienen, ni la experiencia necesaria, ni el criterio de interpretarla, la cual cosa genera una interpretación muy estricta para cumplir los requisitos básicos del CTE, sin permitir ninguna justificación. En esta comunicación ponemos de ejemplo tres casos concretos de actuaciones en edificios existentes, y como se solucionaron.

2. ESTUDIO DE LOS CASOS PRÁCTICOS

2.1 Cambio de uso en un local de más de 100 años

El año 2014 recibimos el encargo de transformar un local comercial del barrio viejo de Girona, que llevaba muchos años cerrado, para ubicar un restaurante en pleno centro histórico de la ciudad. A parte de las propias limitaciones del CTE, también debíamos batallar con la normativa municipal de la *“Ordenanza reguladora de las condiciones de instalación, funcionamiento y intervención de determinados establecimientos públicos dedicados a la restauración, espectáculos y/o actividades recreativas y sus terrazas”*.

El local, antigua oficina bancaria, se ubicaba en un edificio histórico de más de 100 años en el barrio antiguo y sus paredes de carga, de más de 60 cm de grueso (Figura 1), limitaban mucho su adecuación a restaurante, sobre todo si pensamos que debía contener una cocina adecuada, un baño para mujeres, un baño para hombres y uno para minusválidos totalmente accesible. Además, por imperativo municipal, también debía tener un vestuario para los trabajadores y un almacén de productos de 5,00 metros cuadrados como mínimo.

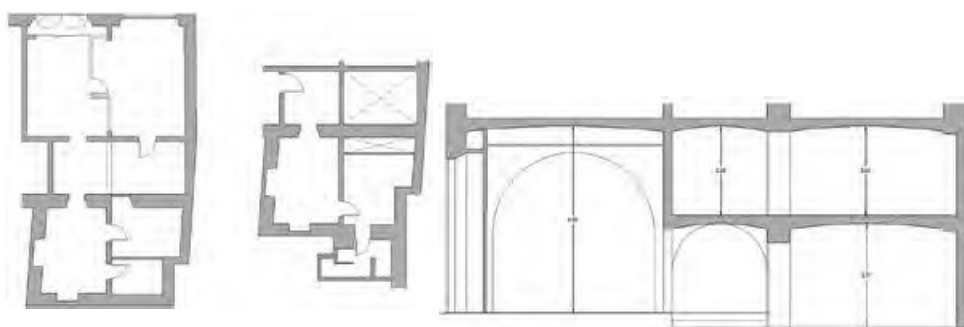


Figura 1: Planta baja y planta altillo.

Figura 2: Sección. Estado actual del local anterior a la reforma.

La única ventaja era que el local conectaba con un altillo superior que nos permitía ubicar los servicios de hombres, así como el vestuario y el almacén de productos (Figura 2).

A la hora de distribuir el local, siempre llegábamos a la misma conclusión: en planta baja se ubicaba la recepción, salas de mesas, cocina y baño de minusválidos. En planta altillo se situaban los otros dos servicios sanitarios, el vestuario para el personal y el almacén pertinente. Lo que no nos encuadraba de ninguna manera era la escalera que conectara la planta baja con el altillo. Y no nos encuadraba porque había que montar una escalera compensada que no cumplía con los requerimientos básicos de huella y contrahuella para este tipo de escaleras.

Conocedores del cambio de criterio al respecto, en la versión del CTE de junio de 2013, se planteó al ayuntamiento una escalera bastante cómoda y que no dificultaba la evacuación en caso de incendio (Figura 3). Aún así, no se nos aceptaba el planteamiento, aunque emitiéramos un certificado técnico asumiendo esta responsabilidad.

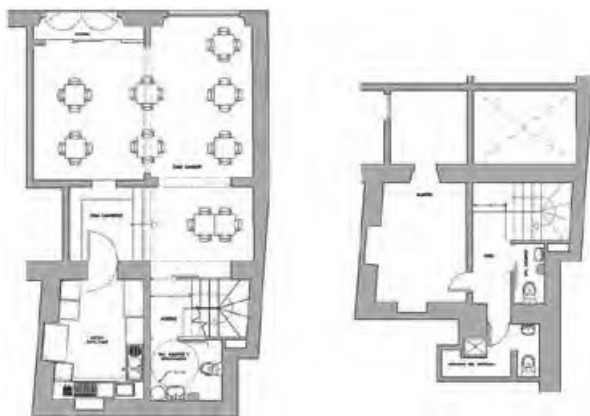


Figura 3: Nueva planta baja y altillo.



Figura 4: Arco existente a recuperar.

Finalmente encontramos la solución en la regla de las tres R (reducir, reciclar y reutilizar) y con la ley del patrimonio de Catalunya, porque al retirar unos revestimientos superficiales descubrimos un arco interno en la pared adyacente a la escalera, que en su momento se había desmontado en parte y tapado con yeso. Pudimos documentarlo y se decidió rehacerlo y conservarlo (Figura 4). El encontrar un elemento patrimonial nos permitió proyectar una escalera compensada más ajustada. Con todo, nos quedó muy claro el criterio tan estricto que nos aplicaban, independientemente del CTE, porque no nos aceptaron ningún tipo de certificado en base al artículo 2.3.

2.2 Actualización de una actividad en un edificio existente

El año 2013 se hizo un proyecto de bar-restaurant en un local de un edificio de más de 30 años. En este proyecto se definieron toda una serie de condicionantes en cuanto a configuración, almacenamiento, alturas, etc., todo ello para cumplir la normativa municipal. La propiedad de este local lo dejó “abandonado” a finales de 2015.

A principios del año 2016 un nuevo propietario se hizo cargo, y cuando empezó todos los trámites del cambio de nombre se encontró con una desagradable sorpresa: había toda una serie de requerimientos, por parte del ayuntamiento, en cuanto a la chimenea, la ventilación, y en especial, a la accesibilidad del servicio para mujeres, que a la vez era también para minusválidos.

En el momento que nuestro equipo entró para solucionar el problema, sin poder realizar obras significativas en un local en “*pseudofuncionamiento*”, la cuestión fue: ¿podemos justificar la distribución actual? La respuesta era complicada.

Es en este momento cuando, a través de una instancia municipal, se pide aplicar el artículo 2 del CTE, en cuanto a que había un impedimento físico para cumplir los requerimientos del código, referente a la accesibilidad. El hecho era que, en el baño de mujeres/minusválidos, el círculo de libre acceso desde la puerta era de 1,14 metros, casi asimilable al 1,20 m que pedían normativas anteriores (Figura 5), pero lateralmente sí que se conseguía

el metro y medio preceptivo. También era evidente que había una red sanitaria existente del propio edificio, donde se conectaba el inodoro. Dicha red sanitaria formaba un pequeño escalón de 7 cm, justo donde se ubicaba el inodoro, la cual cosa impedía tener un espacio libre sin obstáculos. (Figura 6)

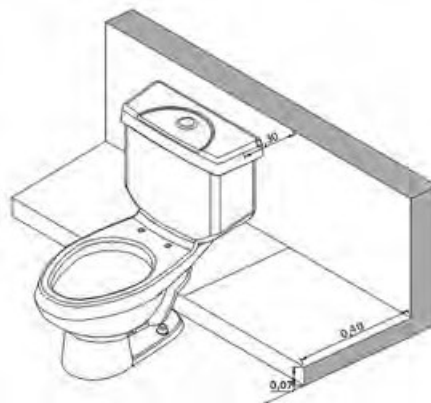


Figura 5: Estado real de los servicios.

Figura 6: Inodoro y escalón del colector.

La contestación de los servicios técnicos municipales fue meridiana: hay que cumplir estrictamente el CTE. En tema de accesibilidad, el código prescribe un círculo, libre de obstáculos, de 1,50 metros directamente desde la puerta de entrada. De nada sirvieron nuestros argumentos en cuanto a que, de forma diagonal, se llegaba a las medidas requeridas (ver figura 5). Nos pedían un círculo libre de 1,50 metros frontal, no en diagonal, cuando cualquier silla de ruedas entraba y maniobraba directamente.

Viendo los requerimientos del ayuntamiento, y previa búsqueda de soluciones alternativas a la realización de obras importantes, se propuso un nuevo inodoro de sistema colgado, que tenía unas medidas reducidas, de tal forma que se aumentaba el radio de accesibilidad. (Figura 7 y 8)

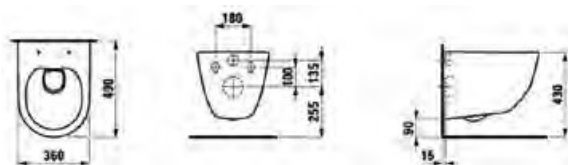


Figura 7: Detalles de inodoro colgado.

Figura 8: Cambio de inodoro.

La respuesta técnica del ayuntamiento nos dejó sin argumentos: Si bien aceptaban a priori nuestra solución, finalmente la rechazaban porque nos informaban que, el DB SUA, en su apartado de accesibilidad, determinaba que se debía conseguir un espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. Y que, en uso público, el espacio de transferencia debía ser ambos lados. Además, la altura del asiento debía ser 45 – 50 cm, con lo cual nos limitaban mucho el modelo de inodoro. Muy pocos cumplen una altura de asiento de 45 cm como mínimo.

Parecía una carrera de obstáculos, a cada propuesta un requerimiento nuevo. Finalmente no tuvimos más remedio que proponer un cambio de lugar del inodoro, buscando uno que cumpliera las estrictas condiciones de altura y fondo, y presentar dicha propuesta (Figura 9). Cabe señalar que en el mercado, hasta la fecha, solo encontramos un modelo que cumpliera dichas condiciones. (Figura 10)



Figura 9: Propuesta final.

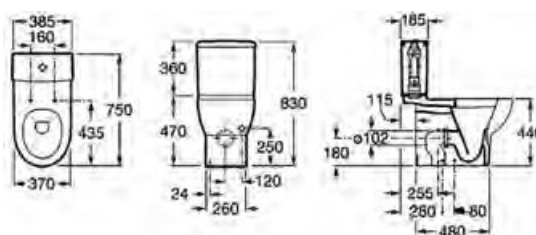


Figura 10: Inodoro con medidas aceptables.

Finalmente, gracias a estos últimos cambios, nos llegó la licencia municipal de obras menores, con la cual se podía legalizar el local para la actividad prevista. Nos quedó claro, en este caso, que los nuevos criterios del CTE, en cuanto a las limitaciones en edificios existentes, fueron como papel mojado para los técnicos municipales.

2.3 Redistribución interior en un edificio de más de 100 años

El encargo de redistribuir totalmente un segundo piso, en un pequeño edificio del casco antiguo, nos llegó en 2017, y vistas algunas experiencias anteriores, en este caso se programaron algunas visitas con los técnicos municipales para consensuar el contenido del proyecto (Figura 11).

Se redactó un primer proyecto de derribo de tabiques y repicado de las paredes para tener claro la superficie útil real resultante. Una vez limpias las paredes y los techos, mediante chorro de arena, quedaba evidente que debíamos reforzar la estructura de vigas del piso superior porque eran de madera, y con el tiempo habían flechado de forma excesiva, aunque la mayoría estaban en muy buen estado.

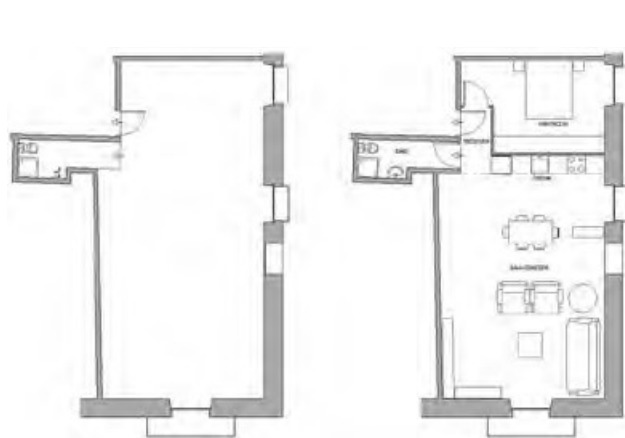


Figura 11: Planta neta y propuesta de distribución.

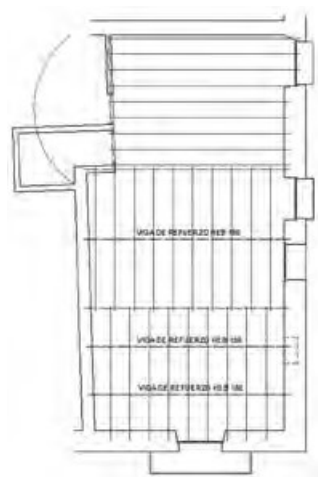


Figura 12: Planta de refuerzos.

La luz libre entre paredes de 5,50 metros y una altura de 4,30 metros nos permitía plantear un refuerzo con perfiles laminados del tipo IPN 200 ó HEB 180, de forma que se reducía la carga de las vigas de madera a la mitad, para asegurar su estabilidad y evitar el aumento de flecha. (Figura 12)

Planteada dicha solución al ayuntamiento nos requirió la justificación de cargas real de las vigas y que sistema se utilizaría para protegerlas frente al fuego. En cuanto a la protección frente al fuego la solución prevista en el proyecto era evidente, un falso techo ignífugo que nos diera la resistencia y reacción al fuego necesarias.

En cuanto a la justificación de cargas, pudimos aplicar la *Norma Reglamentaria de la Edificación, Acciones en la Edificación en Obras de Reforma (NRE-AEOR-93)* [6], que la Generalitat de Catalunya aprobó el 18 de enero de 1994, y que aún continúa vigente. Dicha norma nos da datos de pesos, y la comprobación cargas, de los diferentes tipos de forjados antiguos que podemos encontrar en edificios viejos. (Figura 13)

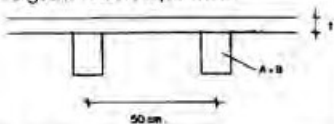
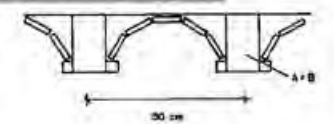
Forjats	Dimensions		Pes (kg/m ²)
1. Bigueta fusta i empostissat 	t	AxB (cm)	
	2,5 cm.	16x10	45
	3,0 cm.	20x12	65
	3,5 cm.	24x14	75
2. Bigueta fusta/revoltó maó 	1 capa rajola ceràmica		AxB (cm)
			16x10
			20x12
			24x14
	2 capes rajola ceràmica		AxB (cm)
			16x10
			20x12
			24x14

Figura 13: NRE-AEOR-93 - Peso propio de forjados sin capa de compresión

Aplicando dicha norma, para nuestro tipo de forjado, pudimos ajustar el estado de cargas, cumpliendo con los preceptos del CTE, y así realizar el refuerzo de forma más ajustada. (Figuras 14 y 15)



Figura 14: Refuerzo de la parte posterior.



Figura 15: Vista general del refuerzo.

Como vemos, en este caso, actuar conjuntamente con los técnicos municipales nos facilitó las tareas de ajustar el proyecto al CTE, y también nos permitió aplicar una norma más específica en cuanto a las acciones de forjados, ya en desuso, que siguen estando presentes en muchas reformas de edificios con una vida útil de más de 50 años. Entendemos que el código técnico, mucho más encarado a obra nueva, no es muy flexible al respecto.

CONCLUSIONES

La modificación de los primeros artículos del CTE en junio de 2013 iba encaminada a solucionar limitaciones evidentes, de su aplicación, en obras de rehabilitación o de reforma. Creemos que una visión muy estricta del código no facilita la actividad rehabilitadora que nuestro parque edificatorio necesita, y esta visión, normalmente, la aplican técnicos municipales de “*nueva hornada*” que adolecen de la flexibilidad necesaria que a veces se requiere. Puede que sea falta de experiencia, falta de seguridad o, simplemente, miedo a la responsabilidad.

En todo caso, la comunicación presenta dos casos en los que, a pesar de emitirse un certificado asumiendo la responsabilidad de aplicar prestaciones más ajustadas, los servicios técnicos municipales no lo aceptaron, aunque no se incumplía la norma y las soluciones adoptadas eran perfectamente viables. Hubo que buscar formas alternativas. El tercer caso nos revela que, en este tipo de reformas, la política a seguir es la de realizar consultas periódicas con dichos técnicos, y así justar el proyecto a sus demandas.

Entendemos que la modificación del código en 2013 ha sido muy positiva, pero creemos que en próximas modificaciones se debería ajustar más su redactado para facilitar la rehabilitación y conservación de edificios, de tal manera que el derribo de sistemas constructivos antiguos, casi patrimoniales, sean conservados aunque la edificación sea muy sencilla.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Y CITAS EN EL TEXTO)

- [1] Casanovas i Boixereu, Xavier (1997). *Ponencia sobre rehabilitación* . En Contart 97, I Convención Técnica i Tecnológica. Arquitectura Técnica: Técnica para la Arquitectura (pp 877-898). Málaga. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Málaga.
- [2] Etxebizitzako Behatokia, Observatorio Vasco de la Vivienda. (2010). *Políticas de Rehabilitación y Regeneración Urbana en Europa. Informe ejecutivo*. Azterlan, Plangintza eta Aurrekontuen Zerbitzuaower, Servicio de Estudios, Planificación y Presupuestos. Donostia. San Sebastian.
- [3] La edificación en Catalunya 2016. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Accedido el 8 de enero, 2018, desde <https://www.arquitectes.cat/es/edificacion-catalunya-2016>.
- [4] *Decret 67/2015, de 5 de maig, per al foment del deure de conservació, manteniment i rehabilitació dels edificis d'habitatges, mitjançant les inspeccions tècniques i el llibre de l'edifici*. (Decreto 67/2015, de 5 de mayo, para el fomento del deber de conservación, mantenimiento y rehabilitación de los edificios de viviendas, mediante las inspecciones técnica y el libro del edificio) (2015) - Generalitat de Catalunya. Departament de territori i sostenibilitat. Barcelona.
- [5] CTE Parte I (junio 2013) – Ministerio de Fomento. *Código Técnico de la Edificación. Parte I. Versión con modificaciones señaladas*. Madrid.
- [6] NRE-AEOR-93 (1994) – Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya. Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Direcció General d'Arquitectura i Habitatge. *Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges NRE-AEOR-93*. Barcelona.